



نانو سورد

تعیین سطح ویژه مواد آنالیز و دفع و جذب شیمیایی

شرکت توسعه حسگرسازان آسیا

شرکت توسعه حسگر سازان آسیا یک شرکت تحقیقاتی- صنعتی می باشد که در راستای تحقیقات علمی-دانشگاهی شکل گرفته است. در این شرکت برخی از نتایج علمی-دانشگاهی به مرحله تولید صنعتی و یا نیمه صنعتی خواهند رسید که از آن میان می توان به ساخت حسگرهای مختلف با کاربردهای خاص اشاره نمود. دستگاه نانو سورد یک دستگاه جدید و پرکاربرد جهت آنالیز دفع، جذب شیمیایی و تعیین سطح ویژه مواد می باشد که به تازگی توسط شرکت توسعه حسگرسازان آسیا به بازار عرضه شده است.

قابلیت های دستگاه :

سطح B.E.T - جذب فیزیکی

سطح B.E.T روشی رایج برای اندازه گیری سطح موثر برای جذب می باشد. در این روش با عبور دادن مخلوطی از نیتروژن و هلیوم از روی نمونه و قرار دادن نمونه در ظرف حاوی نیتروژن مایع، می توان سطح مواد از 0.1 مترمربع با بالاتر را محاسبه نمود. سیگنال ارائه شده به طور اتوماتیک توسط نرم افزار ثبت شده و در نهایت سطح نمونه را محاسبه می نماید.

TPR) حیا با برنامه دمایی

احیا با برنامه دمایی روشی برای تعیین خواص احیا پذیری مواد در دماهای مختلف می باشد. در این روش مخلوط گاز احیا کننده از روی مواد جامد نمونه عبور کرده و همزمان دمای نمونه با نرخ دمایی خطی افزایش می یابد. در اثر مصرف هیدروژن در این فرآیند، سیگنالی از دستگاه ارائه می شود که بیانگر میزان احیا پذیری نمونه مورد آزمایش می باشد. اگر این آزمایش را با نرخ دمایی دیگری تکرار نماییم می توانیم به انرژی فعال سازی واکنش دست یابیم.

دفع با برنامه دمایی (TPD)

دفع با برنامه دمایی روشی برای اندازه گیری میزان جذب مولکول ها بر روی سطح مواد از طریق بررسی میزان دفع بر حسب افزایش دما می باشد. مولکول های جذب شده می توانند در جریانی از گاز حامل خالص دفع شده و مشخصه ویژه ای از مواد را شناسایی نمایند. دفع با برنامه دمایی آمونیاک یکی از رایج ترین آزمایش ها برای تعیین خواص اسیدی کاتالیست از قبیل زئولیت ها می باشد. سایت های بازی نیز به طور مشابه از طریق دفع با برنامه دمایی دی اکسید کربن قابل شناسایی می باشند.

اکسیداسیون با برنامه دمایی (TPO)

اکسیداسیون با برنامه دمایی روشی برای اندازه گیری شدت اکسید شدن مواد جامد از طریق اندازه گیری تغییر حاصل شده در ترکیب گاز اکسیدکننده بعد از افزایش دمای نمونه مورد بررسی، می باشد. برای این عملیات جریان رقیقی از اکسیژن به عنوان گاز اکسند مصرف می شود. در این عملیات، محصولات اکسیداسیون از قبیل CO و CO₂ باید به دام انداخته شوند.

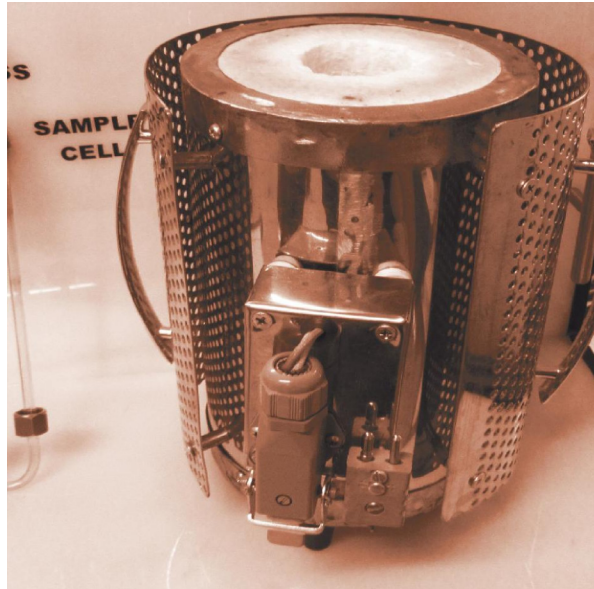
تیتراسیون پالس – آنالیز کیفی

در جذب شیمیایی، ماده جذب شونده پیوند محکمی با سطح برقرار می کند. در این روش با انجام تیتراسیون سطح با ماده جذب شونده مناسب، می توان ظرفیت جذب تک لایه برای سطح را بدست آورد، به این طریق که ابتدا میزان مشخصی از جذب شونده در جریان گاز حامل، که از روی نمونه عبور می کند، تزریق می شود و سپس میزانی از ماده جذب شونده که جذب سطح نشده است توسط دتکتور دستگاه اندازه گیری می شود. با استفاده از این روش می توان به نتایج زیر دست یافت:

(۱) میزان مصرف ماده جذب شونده

(۲) سطح فعال فلزی

(۳) دیسپرزین فلز



کاربرد های دستگاه

کاتالیست

سطح فعال و ساختار حفرات کاتالیست ها تاثیر مهمی بر نرخ تولید دارا می باشند. همچنین آزمایش های جذب شیمیایی نیز نقش مهمی در تعیین خواص کاتالیست ها داشته و در تعیین زمان غیرفعال سازی و جایگزینی کاتالیست ها بسیار موثر می باشند.

هیدروکراکینگ، هیدرو دی سولفوریزیشن و هیدرو دی نیتروژنیشن

تعیین خواص این کاتالیست ها شامل: احیا با برنامه دمایی و جذب شیمیایی پالس اکسیژن

پیل سوختی

در کاتالیست های شامل پلاتین معمولا از روش احیا با برنامه دمایی برای دستیابی به تعداد فازهای اکسیدی استفاده می شود و همچنین جذب شیمیایی پالس برای تعیین خواص زیر مورد استفاده قرار می گیرد: سطح فلزی - دیسپرژن فلزی

سنتر فیشر-تروپش

تعیین خواص این کاتالیست ها شامل: دفع با برنامه دمایی و جذب شیمیایی پالس

ایزومریزیشن

کاتالیست هایی از قبیل پلاتین بر پایه ژئولیت برای تبدیل پارافین های خطی به پارافین های شاخه دار مورد استفاده قرار می گیرند. تعیین خواص این کاتالیست ها شامل: احیا با برنامه دمایی و جذب شیمیایی پالس

سنتر فیشر-تروپش

منگنز، کبالت، بیسموت، آهن، مس و نقره از جمله کاتالیست هایی می باشند که برای اکسیداسیون فاز گاز ترکیبات آمونیاک، متان، اتیلن و پروپیلن مورد استفاده قرار می گیرند. تعیین خواص این کاتالیست ها شامل: اکسیداسیون با برنامه دمایی و دفع با برنامه دمایی

کاتالیست ریفرمینگ

تعیین خواص این کاتالیست ها معمولاً شامل: سطح فلزی و دیسپرژن فلزی

کاتالیست کراکینگ

تعیین خواص این کاتالیست ها شامل:

- جذب شیمیایی آمونیاک
- دفع با برنامه دمایی آمونیاک
- تجزیه با برنامه دمایی آلکیل آمین
- دفع با برنامه دمایی آمین های آروماتیک

مشخصات فنی دستگاه

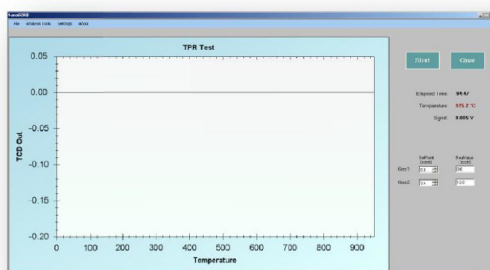
نرم افزار و داده های عملیاتی دستگاه

نرم افزار شامل:

- ✓ کنترل TC و MFC ها
- ✓ ارائه سیگنال و دمای خروجی
- ✓ تفکیک پیک های روی هم افتاده
- ✓ انتگرال گیری سطح پیک
- ✓ محاسبه سطح B.E.T تک نقطه ای و چند نقطه ایی
- ✓ تنظیم اسم فایل و فونت خروجی
- ✓ برنامه رسم نمودار ها
- ✓ سازگار با ویندوز XP و Vista

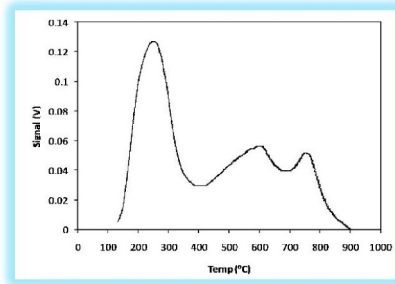
قابلیتها	روش های برنامه ریزی شده دمایی: احیا، دفع و اکسیداسیون با برنامه دمایی سطح B.E.T - جذب شیمیایی پالس (تیتراسیون پالس)
سخت افزار	دکتور هدایت حرارتی : دو عدد فیلامنت مواد سازنده فیلامنت : مقاوم در برابر اکسیداسیون و آمونیاک نوع فیلامنت: نیکل-آهن درگاه ورودی گاز: 5 درگاه حجم حلقه: 500 µL کنترل کننده دبی جرمی (MFC): دو عدد
گازها	گازهای سازگار: H ₂ , O ₂ , CO, CO ₂ , NO, N ₂ O, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ , Ar, He دبی گاز: 0-20 sccm فشار ورودی (نسبی): حداکثر تا 3 bar لوله های گاز: 1/8" s.s.
ویژگی ها	حلقه تزریق- درگاه کالیبراسیون- ظرف نمونه از جنس شیشه کوارتز- درزگیری خودکار از ظرف نمونه- لوله های از جنس استیل ضد زنگ- انتخاب گازهای مختلف (به طور دستی)- کنترل و تنظیم دبی های مختلف برای گازها- جریان جانبی برای نمونه- تنظیم حساسیت دکتور- منتل یا درجه حرارت بالا (450 °C)- کوره با درجه حرارت بالا به همراه کنترل کننده از نوع PID (1100 °C) - کنترل دما به وسیله کامپیوتر- ترموکوپل در داخل نمونه- نرم افزار با قابلیت تحلیل داده ها- تنظیم دقیق جریان گاز با کمک کنترل کننده های جرمی
سیستم حرارت دهی	ماکزیمم دمای منتل: 450 °C توان منتل: 500 W ماکزیمم دمای کوره: 1100 °C توان کوره: 800 W نوع کنترل کننده دما (TC): PID via PC مراحل برنامه ریزی دمایی: نرخ حرارتی گوناگون نرخ حرارتی کوره: 1-20 °C/min
فیزیکی	وزن: 50 Kg- ارتفاع: 90 cm- طول: 60 cm- عرض: 45 cm
الکترونیک	ولتاژ: 115-230 V فرکانس: 50/60 Hz توان: 1800 W
محیطی	دمای مطلوب: 15-50 °C رطوبت نسبی: 20-80 %

پنجره عملیاتی برای تست TPR

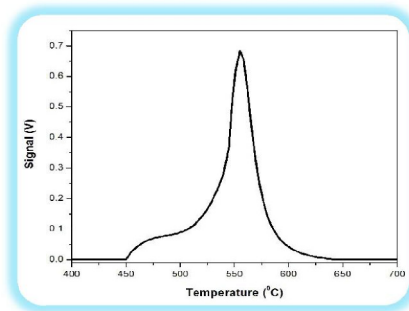


دفع با برنامه دمایی آمونیاک

پروفایل TPR و TPD را می توان به صورت سیگنال و دما بر حسب زمان یا سیگنال بر حسب دما رسم نمود. پیک های روی هم افتاده را می توان با استفاده یا بدون استفاده از حذف خط مبنا، تفکیک نمود. پروفایل B.E.T می تواند به صورت سیگنال بر حسب زمان رسم شود.



احیا با برنامه دمایی توسط هیدروژن



همه داده های خروجی شامل جزییات مربوط به آنالیز و پارامترهای آن می باشد و همچنین اطلاعات شخص اپراتور و یا شرکت مربوطه را نیز شامل می شود. همه ی داده ها و نتایج حاصل از آن قابلیت انتقال به پنجره های دیگر را دارا بوده و سازگار با نرم افزار های ویرایش کننده می باشند.



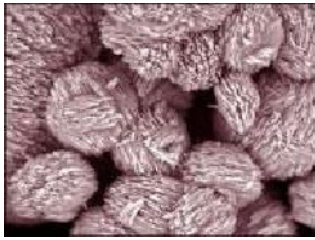
Active Carbon



Catalysts



Catalysts



SEM of Zeolites



SEM of Zeolites



Zeolites

شرکت توسعه حسگرسازان آسیا

+۹۸ ۲۱ ۷۶۲۵۰۱۶۳-۴

تلفن:

+۹۸ ۲۱ ۶۶۹۶۷۷۹۳

فکس:

www.hesgarsazan.com

وبسایت:

hesgarsazan@gmail.com

ایمیل: